# PART3　生物の変遷

目標
・古生代・中生代・新生代の大まかな動物の進化を把握する。
・古生代・中生代・新生代の大まかな植物の進化を把握する。

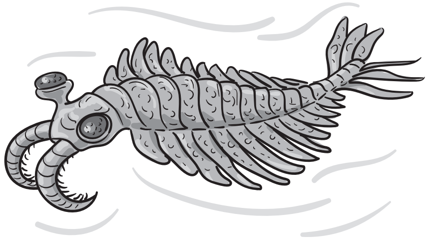
## Chapter1　地質時代：古生代

### ◆ 古生代（5億4000万年前～2億5000万年前）

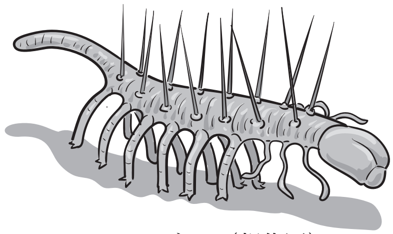
・示準化石：三葉虫

・古生代に入ると，多細胞生物の多様化が起こった。これを（　　　　　　　　　　　　　）という。

・代表的な化石群：（　　　　　　　　　　　　　）　カナダ
　　　　　　　　チェンジャン動物群　　中国



アノマロカリス（想像図）



ハルキゲニア（想像図）

これらの動物群の一部から，脊椎動物が進化したと考えられる。

### ◆ 生物の多様化と陸上進出

・古生代の初期に，大気中の酸素濃度が高まり（　　　　　　）が形成された。

・オゾン層は太陽からの（　　　　　）を吸収するため，生物の陸上進出が可能になった。

植物：シダ植物の出現　→　裸子植物の出現

動物：魚類の出現と繁栄　→　両生類の出現と繁栄　→　爬虫類の出現

・古生代末には大量絶滅が起こり，多くの生物が絶滅した。

# Chapter2　地質時代：中生代～新生代

## ◆ 中生代（2億5000万年前～6600万年前）

・示準化石：アンモナイト

・植物：裸子植物の繁栄　→　被子植物の出現

・動物：爬虫類の繁栄　→　哺乳類の出現

・中生代末には隕石の衝突によって大量絶滅が起こり，恐竜類のほとんどが絶滅した。

## ◆ 新生代（6600万年前～）

・示準化石：大型哺乳類

・植物：被子植物の繁栄

・動物：鳥類や哺乳類の繁栄

・新生代は古第三紀，新第三紀，第四紀に分けられる。
古第三紀に哺乳類が多様化し，その過程で<u>霊長類</u>が出現した。
その後の新第三紀には<u>化石人類</u>が出現し，第四紀に<u>現生人類</u>が出現した。

**まとめ**

・古生代は魚類と両生類，シダ植物が出現，繁栄した。

・中生代は爬虫類と裸子植物，新生代は哺乳類と被子植物が繁栄した。

# Chapter3　演習問題

問１　古生代，中生代，新生代のそれぞれの始まりの年代として最も適当なものを，次の①～⑧のうちから一つ選べ。

① 260 万年前　② 6600 万年前　③ 2.5 億年前　④ 3.6 億年前
⑤ 5.4 億年前　⑥ 38 億年前　⑦ 46 億年前　⑧ 137 億年前

問２　中生代に出現した生物を，次の①～⑨のうちから**二つ**選べ。

① 藻類　② 両生類　③ シダ植物
④ 人類　⑤ 爬虫類　⑥ 被子植物
⑦ 哺乳類　⑧ 魚類　⑨ 裸子植物

問３　水中から陸上への生物の進出に関して，古生代に起こった生物の陸上への進出が可能となった地球環境の変化とはどのようなことであったか。次の①～④のうちから正しいものを一つ選べ。

① 海水温が上昇して，水中での活動が困難になった。
② 大気中の二酸化炭素濃度が上昇して，気温が上昇した。
③ オゾン層が形成され，地表に届く紫外線量が減少した。
④ 氷河時代に入り，海がすべて凍ってしまった。

< Note >

# 第1講　PART3　確認問題

問１　古生代に関する次の問いに答えよ。

(1)　古生代の始まりの年代として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　２億年前　　②　2.5 億年前
③　5.4 億年前　　④　6.5 億年前

(2)　生物の陸上進出が可能になったのは，古生代初期に，オゾン層が形成され，何の量が減少したからか。最も適当なものを，次の①～③のうちから一つ選べ。

①　酸素　　②　二酸化炭素
③　紫外線

(3)　古生代では，多細胞生物の多様化が起こった。このことを何というか。最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　カンブリア紀の大爆発　　②　チェンジャン動物群
③　共生説　　④　生物多様性

(4)　古生代に繁栄したものとして適当でないものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　魚類　　②　両生類
③　シダ植物　　④　被子植物

問2　中生代に関する次の問いに答えよ。

(1)　中生代の始まりの年代として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　2300 万年前　②　6600 万年前
③　2.5 億年前　④　4.4 億年前

(2)　中生代を代表する示準化石として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　フズリナ　②　三葉虫
③　アンモナイト　④　マンモス

問3　(a)新生代は（　ア　）万年前に始まり，古第三紀，新第三紀，第四紀に分けられる。古第三紀に（　イ　）が多様化し，その過程で（　ウ　）が出現した。

(1)　下線部(a)について，新生代に繁栄したものとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　シダ植物　②　裸子植物
③　爬虫類　④　鳥類

(2)　文中の（　ア　）に当てはまる数として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　260　②　800
③　2300　④　6600

(3)　文中の（　イ　），（　ウ　）に当てはまる語句の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　イ：爬虫類　ウ：鳥類
②　イ：鳥類　ウ：哺乳類
③　イ：鳥類　ウ：霊長類
④　イ：哺乳類　ウ：霊長類

# 第 1 講　生命の起源と進化

## PART1　生命の誕生

問 1　化学進化

問 2　②，③，①

問 3　③

## PART2　初期の生命の進化

問 1　①

問 2　③

問 3　②

## PART3　生物の変遷

問 1　古生代：⑤　中生代：③　新生代：②

問 2　⑥，⑦

問 3　③

# 第 1 講　PART3　確認問題　解答

## 問 1

(1)　③

解説：
地質時代としての古生代は，5 億 4000 万年前～ 2 億 5000 万年前に相当する。

(2)　③

解説：
古生代初期に，大気中の酸素濃度が高まり，オゾン層が形成され，地表に届く紫外線量が減少した。

(3)　①

解説：
古生代に入ると，多細胞生物の多様化が起こった。これをカンブリア紀の大爆発といい，カナダのバージェス動物群や中国のチェンジャン動物群などが代表例である。

(4)　④

解説：
古生代には，魚類と両生類，シダ植物が出現，繁栄した。

## 問 2

(1)　③

解説：
地質時代としての中生代は，2 億 5000 万年前～ 6600 万年前に相当する。

⑵　③

**解説：**
フズリナ，三葉虫は古生代，マンモスは新生代の示準化石である。

## 問３

⑴　④

**解説：**
新生代には，鳥類と哺乳類，被子植物が繁栄した。

⑵　④

**解説：**
地質時代としての新生代は，6600 万年前～に相当する。

⑶　④

**解説：**
古第三紀に哺乳類が多様化し，その過程で霊長類が出現した。その後の新第三紀には化石人類が出現し，第四期に現生人類が出現した。